

MANUEL D'UTILISATION

ARGO3

8 KVA A 12 KVA M/M
6 KVA A 12 KVA T/M

DEQUATEC SA
337, avenue Sainte Barbe – Zone Industrielle
30520 SAINT MARTIN DE VALGALGUES
Tél : 04.66.56.84.25 Fax : 04.66.56.84.29
Dequatec.com

F MANUEL DE SERVICE

Nous vous remercions d'avoir choisi notre produit.

DEQUATEC est essentiellement spécialisé dans l'élaboration et dans la production de groupes de continuité statiques (ONDULEUR). Les onduleurs de cette série sont des produits de haute qualité, conçus et fabriqués avec le plus grand soin, de façon à assurer les meilleures performances.
Ces onduleurs sont réalisés en configuration ON LINE DOUBLE CONVERSION.
Ce manuel contient les instructions détaillées nécessaires à l'utilisation et à l'installation de l'onduleur que votre appareil fournisse le meilleur de lui-même, veuillez consulter et respecter scrupuleusement les instructions qui y sont décrites. **Conserver ce manuel à proximité de l'ONDULEUR.**

ATTENTION: ce groupe d'alimentation ininterrompue en courant (ONDULEUR) est un produit de classe A (conformément à la norme EN50091-2 : UPS - EMC requirement). En milieu domestique, il peut provoquer des interférences radio : l'utilisateur pourrait être obligé de prendre des mesures supplémentaires.

PRECAUTIONS ET NORMES DE SECURITE

Cette partie du manuel contient les précautions à respecter scrupuleusement en matière de SECURITE.

a) L'ONDULEUR NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT DE TERRE. Il faut tout d'abord effectuer le raccordement du conducteur de terre, à raccorder à la borne ayant la marque PE (jaune/vert).

b) L'ONDULEUR NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT DE NEUTRE. L'absence du raccordement de neutre pourrait endommager l'ONDULEUR.

c) Eviter de raccorder le neutre de sortie à celui d'entrée ou à la terre, car cette opération pourrait provoquer des dysfonctionnements.

d) Les tensions électriques circulant dans l'onduleur sont DANGEREUSES. Toutes les opérations d'installation et de maintenance doivent être réalisées EXCLUSIVEMENT par un personnel qualifié.

e) L'onduleur utilisant pour son fonctionnement des batteries, les bornes de sortie peuvent être sous tension même sans connecter l'onduleur au secteur.

f) La tension totale de batterie peut créer un choc électrique. Il faut considérer les batteries enlevées comme un DECHET TOXIQUE et les traiter en conséquence. Ne jetez pas les batteries dans le feu : elles peuvent exploser. N'essayez pas d'ouvrir les batteries : elles sont sans entretien. D'autant que l'électrolyte est dangereuse pour la peau et pour les yeux et elle peut s'avérer toxique.

g) N'allumez pas l'onduleur si l'on remarque une fuite de liquide, ou si l'on voit une poudre blanche résiduelle.

h) Evitez que de l'eau, des liquides en général et/ou d'autres éléments étrangers ne pénètrent dans l'onduleur.

i) En situation de danger, éteignez l'onduleur avec l'interrupteur placé à l'arrière et ouvrez tous les sectionneurs.

j) Le cas échéant, remplacez les fusibles que par d'autres fusibles du même type.

k) L'onduleur engendre un courant de dispersion inférieur à 10mA.
Attention : le courant de dispersion de la charge s'ajoute à celui de l'onduleur sur le conducteur de protection de terre.

l) Pour l'extension de batterie, utilisez exclusivement des connecteurs fournis ou autorisés par la société.

m) Les onduleur de cette série ont été réalisées pour l'utilisation professionnelle, elles ne sont donc pas adaptées pour une utilisation domestique.

MANUEL D'UTILISATION

1 DESCRIPTION DE L'ONDULEUR DEQUATEC ARGO3

1.1 Caractéristiques générales de l'onduleur

Les onduleur de cette série possèdent les caractéristiques suivantes :

- **Système *on-line* (V.F.I.) à double conversion**
- **Entrée triphasée ou monophasée**
- **Sortie monophasée**
- **By-pass :** By-pass automatique réalisé au moyen d'un interrupteur statique bidirectionnel
- **By-pass pour l'entretien** sans coupure de l'alimentation à la charge
- **Contrôle du facteur de puissance d'entrée** pour un courant absorbé sinusoïdal et en phase avec la tension de ligne (0.99 entrée monophasée, 0.95 entrée triphasée)
- **Hold-up time* ≥40ms** qui, allié à une grande variation admissible pour la tension de ligne (Vacmin=170Vac @ charge 100% et Vacmin=140Vac @ charge 50%) permet de limiter le nombre d'intervention de la batterie
- **Système de contrôle du courant de décharge LRCD (Low Ripple Current Discharge)** qui permet d'avoir un courant de décharge des batteries avec une ondulation basse à 50/100Hz même avec des charges fortement déformantes
- **Microcontrôleur à 16bit avec mémoire flash** pour un contrôle digital total de l'onduleur
- **Possibilité de contrôle à distance** de l'état de l' onduleur par le biais d'une interface RS232, de contacts secs et d'un **slot d'extension** qui permet l'insertion du type d'interface le plus adapté aux diverses exigences (USB, SNMP, modem, etc..)
- **Mode de fonctionnement multi-standard** qui prévoit quatre différents modes d'exploitation de la machine :

a) MARCHE-LINE (V.F.I.)
b) LINE INTERACTIVE
c) SMART ACTIVE
d) STAND-BY ARRET (relais ou secours)

- **Silence et économie d'exploitation** grâce au contrôle de la vitesse des ventilateurs et au rendement élevé (mode de fonctionnement MARCHE-LINE (V.F.I.) : 91% avec batterie ou avec secteur monophasé, 92% avec secteur triphasé ; mode de fonctionnement LINE INTERACTIVE ou SMART-ACTIVE : 98%)
- **Alimentation auxiliaire redondante** qui permet le fonctionnement du by-pass même en cas de coupure de l'alimentation auxiliaire principale
- **Ventilation AV-AR** qui réduit l'encombrement effectif en supprimant la nécessité de garder un espace latéral
- **Emploi d' IGBT** comme dispositifs de commutation
- **Auto-apprentissage de la fréquence de sortie**
- **Test de batterie** automatique ou manuel
- **Autonomie supplémentaire** au moyen d'une Battery Box externe
- **Display LCD** 2x20 pour une programmation et une consultation facile de l'état de l'onduleur, du secteur et de la charge
- **Possibilité de programmer hebdomadairement** les séquences de marche et d'arrêt de l'onduleur
- **Possibilité de fonctionnement en stand-by** (uniquement chargeur de batteries en fonction)
- **Conformité aux réglementations en vigueur** en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique

* Hold-up time: durée maximale de l'absence du secteur qui ne déclenche pas l'intervention de la batterie

1.2 Description de l' onduleur DEQUATEC

Le but d'un onduleur est de garantir une tension parfaite d'alimentation aux dispositifs qui lui sont raccordés, aussi bien en présence de secteur que quand celui-ci est absent. Une fois raccordé et alimenté, l'onduleur veille à générer une tension alternative sinusoïdale d'amplitude et fréquence stables, indépendamment des écarts et/ou variations présents sur le secteur. Tant que l'onduleur prélève de l'énergie du secteur, les batteries sont maintenues en charge sous le contrôle du microprocesseur. Le microprocesseur contrôle continuellement aussi l'amplitude et la fréquence de la tension du secteur, l'amplitude et la fréquence de la tension engendrée par l'*onduleur*, la charge appliquée, la température interne, l'état d'efficacité des batteries.

Ci-après est représenté le schéma de l'onduleur (voir Fig.1) et sont décrites toutes les parties qui le composent.

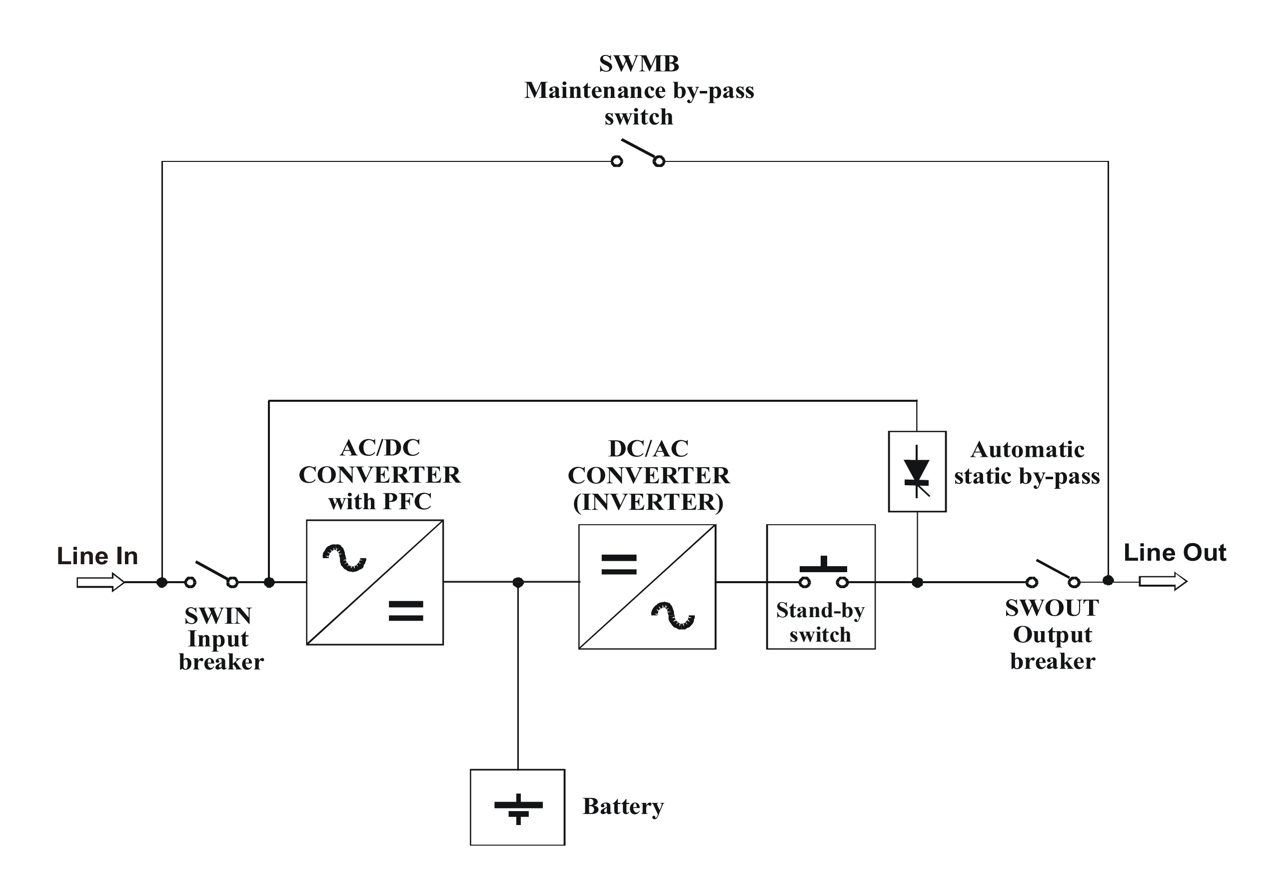


DIAGRAMME DE L'ONDULEUR
Fig. 1

1.3 Tableaux des caractéristiques techniques

ENTREE	
Tension nominale	220 – 230 - 240 Vac monophasée / 380 – 400 - 415 Vac triphasée avec neutre
Plage acceptée	0 - 276 Vac
Tension minimale de non-intervention batterie	170Vac @ charge 100%/140Vac @ charge 50%
Fréquence nominale	50 - 60 Hz ±5 Hz
Facteur de puissance monophasé - (triphasé)	≥ 0,99 - (≥0,95)
Distorsion courant @ charge déformante[3] monophasée -	≤ 7%
BY-PASS	
Plage de tension acceptée pour la commutation	180 – 264 Vac
Plage fréquence acceptée pour la commutation	Fréquence sélectionnée ±5 Hz
Temps de commutation onduleur/by-pass	0.1ms
BATTERIE	
Temps de recharge	6 - 8 h
Tension nominale sur connecteur d' expansion autonomie	±180 Vdc
SORTIE	
Tension nominale	220 / 230 / 240 Vac sélectionnable ± 1%
Variation statique[4]	<1%
Variation dynamique[5]	<5% en 20ms (classe 1 EN50091-3)
Forme d'onde	Sinusoidale
Distorsion tension@ charge linéaire[3]	≤ 2%
Distorsion tension@ charge déformante[3]	≤ 5%
Fréquence[6]	50 / 60 Hz à auto-apprentissage ou sélectionnable
Facteur de crête du courant	3 : 1
Courant de court-circuit	1,5xIn pour t=0,5s
Surcharge de l'onduleur	100% < load ≤ 125%: 2 min. 125% < load ≤ 150%: 30 sec. load > 150%: 0,5 sec.
Surcharge de by-pass	100% < load ≤ 125%: ∞ 125% < load ≤ 150%: 10 min. load >150%: 1 min.
DIVERS	
Courant de fuite vers la terre	<10mA
Rendement AC/AC entrée monophasée - (entrée triphasée)	91% - (92%)
Rendement DC/AC	91%
Rendement Line-interactive	98%
Température ambiante[7]	0 - 40 °C
Humidité	< 90 % sans condensation
Protections	décharge excessive des batteries – surintensité – courtcircuit- survoltage – sous-tension – thermique
Conformité sécurité	EN 50091 – 1 – 1, directives 73 / 23 / EEC et 93/68/EEC
Conformité EMC	EN 50091 - 2 cl. A, directive 89 / 336 / EEC, 93/68/EEC et 92/31EEC
Résistance au courant de choc	IEC 801-5
Hold-up time	≥ 40 msec.
Bruit	< 45 dBA à 1 m.
Dimensions H x L x P (mm)	735x283x805

(1) @ charge nominale, tension minimale de 170 Vac, batteries en charge
(2) @ charge nominale, tension nominale de 230 Vac, batteries chargées
(3) Selon l'appendice M5 de la norme EN50091-1-1
(4) Secteur/Batterie @ charge 0% -100%
(5) @ Secteur/batterie/secteur @ charge résistive 0%/100%/0%
(6) Si la fréquence du secteur est dans ±5 Hz de la valeur sélectionnée, l'onduleur est synchronisé avec le secteur. Si la fréquence est hors-tolérance ou en fonctionnement avec batterie, la fréquence est celle sélectionnée ±0.1%
(7) 20-25°C pour une durée de vie supérieure des batteries

Attention: Pour maintenir la tension de sortie dans la plage de précision indiquée, il peut s'avérer nécessaire un récalibrage après une longue période d'exploitation.

1.4 Tableau de contrôle et signalisation

La signalisation de l'état de fonctionnement (voir Fig.2) de l'onduleur est donnée par :

- six témoins lumineux (témoin)
- un afficheur à cristaux liquides LCD ayant deux lignes à 20 caractères
- un avertisseur sonore
- cinq boutons pour le démarrage onduleur, arrêt onduleur, consultation display et personnalisation onduleur

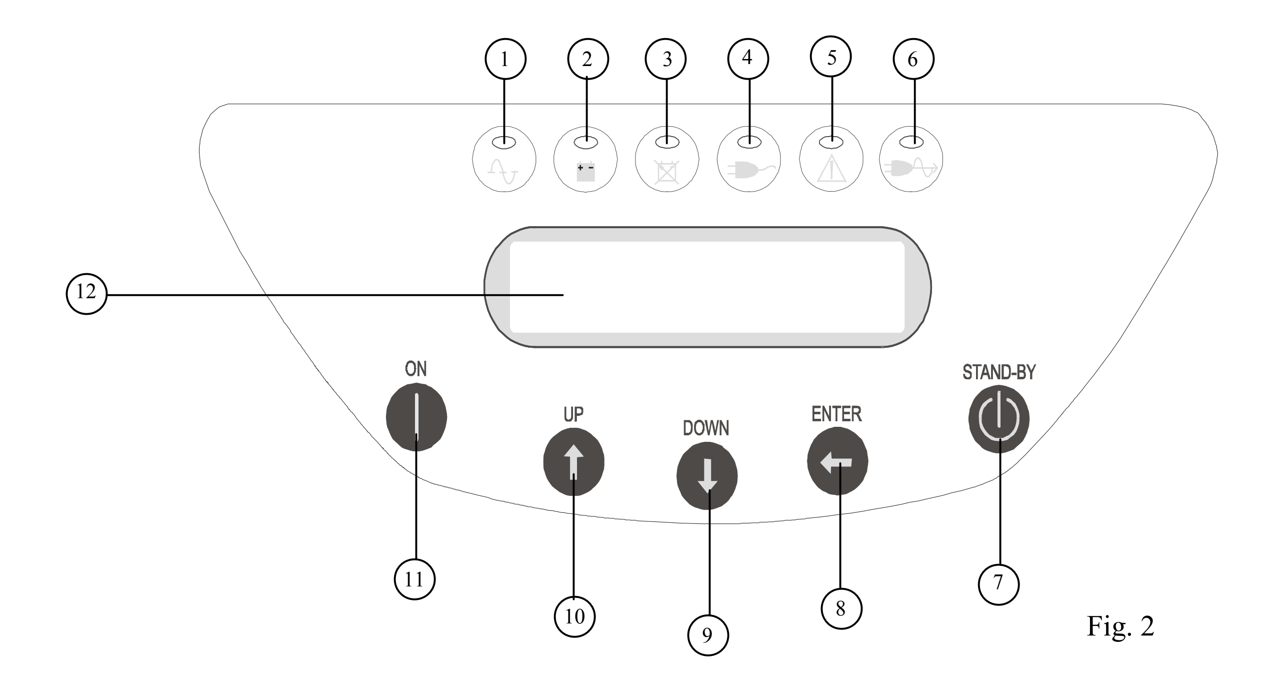


Fig. 2

1) témoin “secteur présent”
2) témoin “fonctionnement sur batterie”
3) témoin “batterie à remplacer”
4) témoin “charge sur by-pass”
5) témoin “bloc / stand-by”
6) témoin “line interactive”

7) bouton d'arrêt
8) bouton de sélection
9) bouton de défilement
10) bouton de défilement
11) bouton de démarrage
12) afficheur LCD



1.4.1 Témoins lumineux

Les témoins lumineux fournissent une information rapide de l'état de l'onduleur :

1) **Secteur présent** (témoin vert)**.** Le témoin lumineux est :

- allumé : quand l'onduleur est en fonctionnement secteur présent
- clignotant : après le démarrage de l'onduleur jusqu'à ce que l'onduleur se mette en phase avec la tension du secteur ou quand la fréquence du secteur est différente de celle de sortie
- clignotant en mode alternatif : quand un démarrage est programmé

2) **Fonctionnement sur batterie** (témoin jaune)**.** Le témoin lumineux est :

- allumé : quand l'énergie est prélevée des batteries parce que le secteur d'entrée n'est pas présent ou n'est pas correct
- clignotant: quand les batteries ont atteint le seuil d'alarme de fin de décharge

3) **Batterie à remplacer** (témoin rouge). Le témoin lumineux est :

- allumé: quand il faut changer les batteries

4) **Charge sur by-pass** (témoin vert). Le témoin lumineux est :

- allumé: quand la charge est alimentée par le secteur d'entrée au moyen du by-pass automatique

5) **Bloc /stand-by** (témoin rouge). Le témoin lumineux est :

- allumé: quand l'onduleur est en alarme ou en blocage (voir para.4.1)
- clignotant: l'onduleur est en stand-by (uniquement chargeur de batteries allumé)

6) **Line-interactive** (témoin vert). Le témoin lumineux est :

- allumé: quand il est en mode *line-interactive* aussi bien établie manuellement par l'utilisateur qu'automatiquement avec la fonction *smart-active*

1.4.2 Boutons de contrôle et consultation

Bouton de démarrage

Ce bouton permet les opérations suivantes :

- Si l'onduleur est en stand-by, en appuyant sur la touche pendant un temps égal à 0,5sec., on démarre l'onduleur et on alimente les charges en sortie
- Si les batteries sont chargées et que l'on maintienne la pression pendant un temps supérieur à 5sec., le microprocesseur effectue un test d'efficacité des batteries. Si, après l'exécution de ce test, les batteries s'avèrent inefficaces, le témoin rouge "batteries à remplacer"s'allumera et l'avertisseur sonore s'activera (voir para. 2.4.4.). De toute façon, l'onduleur effectue un test des batteries en mode automatique toutes les 40 heures de fonctionnement sauf en modalité STAND-BY OFF (relais)
- Permet l'arrêt de l'avertisseur sonore dans les cas suivants (pression pour un temps ≥ 0.1 sec):

- L'onduleur entre en fonctionnement depuis les batteries (témoin jaune “fonctionnement avec batteries" allumé)
- L'onduleur, en fonctionnement avec les batteries, atteint le seuil d'alarme de fin décharge
- L'onduleur entre dans la phase finale de décompte d'un arrêt programmé

- Durant la phase d'attente d'un arrêt programmé, ce bouton permet, en le tenant appuyé pendant plus de 2 secondes, d'annuler cette opération

Bouton d'arrêt

En maintenant la pression sur le bouton pendant au moins 1,5 sec. (aprés quatre bips) l'onduleur s'éteint. Si le secteur est présent, l'onduleur entre en stand-by (uniquement chargeur de batteries allumé). Si le secteur est absent et qu'il n'y a pas la fonction de redémarrage programmé, l'onduleur s'éteint complètement. Si le secteur est absent et que la fonction de redémarrage programmé est activée, l'onduleur peut être éteint complètement en maintenant la pression sur le bouton pendant 5 secondes au moins.

Boutons de défilement

Permettent de faire défiler les informations disponibles sur l'afficheur aussi bien en mode affichage qu'en mode programmation.

Bouton de sélection
Si l'afficheur est en mode d'affichage en pressant le touche pendant plus de 2 secondes, on entre en mode de programmation.
Dans ce mode, cette touche sert pour entrer ou sortir des différents menus et pour sélectionner les options désirées.

Pour plus d'informations, consulter le paragraphe suivant.

1.4.3 Afficheur à cristaux liquides (LCD)

L'afficheur LCD permet :

- la consultation rapide de l'état de l'onduleur, de l’entrée, de la charge et des batteries (**Mode affichage**)
- la personnalisation par le biais de la modification des séquences d'affichage (par exemple la langue), du mode de fonctionnement (on-line (V.F.I.), line-interactive, smart-active et stand-by off (relais)), de quelques paramètres relatifs à la sortie (tension et fréquence), de la configuration (auto-restart, auto-power-off , etc..) (**Mode programmation**)

Mode affichage :
En mode affichage, l'afficheur se présente, par exemple, de cette manière :

```
IN=230V 50.0Hz
ETAT: STAND-BY
```

À la **ligne supérieure** apparaissent les informations concernant le secteur, la sortie, la charge, les batteries et la température du dissipateur. On peut y accéder en utilisant les touches appropriées de défilement.

Les informations affichées sont les suivantes :

IN=230V 50.0Hz	*Tension et fréquence d'entrée dans le cas monophasé*
IN=230 230 230V 50.0	*Tensions phase-neutre (L1,L2,L3) et fréquence d'entrée dans le cas triphasé*
BYP= 230V 50.0Hz	*Tension et fréquence de la ligne by-pass*
BATT= +204V -204V	*Tension des branches batteries positives et négatives*
TIME= 8mn BATT= 100%	*Temps d'autonomie résiduel et pourcentage de charge des batteries*
OUT= 230V 50.0Hz	*Tension et fréquence de sortie*
LOAD= 10.0kVA 7.0kW	*Puissance apparente et puissance active de la charge*
LOAD= 100% 43A	*Pourcentage de la charge par rapport au nominal et courant fourni à la charge (valeur efficace)*
TEMP= 40°C	*Température du dissipateur*

N.B. Les données numériques affichées peuvent varier en fonction de la version et de la charge appliquée.

À la **ligne inférieure** s'affiche l'état de l'onduleur et en indique le fonctionnement correct selon les conditions de la charge, du secteur et du type de fonctionnement programmé.
L'afficheur informe aussi sur la présence d'éventuelles **anomalies**, **alarmes** ou **blocages** de l'onduleur :

- Les **anomalies** sont des problèmes "mineurs" parce qu'elles n'entraînent pas le blocage de l'onduleur mais elles réduisent les performances ou elles empêchent l'utilisation de certaines de ses fonctionnalités (par exemple, l'absence du fusible de by-pass n'empêche pas l'alimentation de la charge à travers l'onduleur mais empêche l'utilisation de la ligne de by-pass).

- Les **alarmes** signalent des comportements plus critiques par rapport aux anomalies parce que le fait de perdurer peut provoquer, même en un temps très court, le blocage de l'onduleur.

- Les **blocages** sont habituellement précédés d'une signalisation d'alarme et, selon leur portée, ils entraînent l'arrêt de l'onduleur et l'alimentation de la charge à travers la ligne de by-pass (cette procédure est exclue pour les blocages dûs aux surcharges fortes et persistantes et pour le blocage à cause d'un court-circuit).

À la page suivante sont illustrés les messages qui peuvent être visualisés à la ligne inférieure de l'afficheur.

ETATS DE FONCTIONNEMENT

ETAT : PRECHARGE	*Indique que l'onduleur est en train d'effectuer la précharge des condensateurs (phase d'allumage)*
ETAT : STAND-BY	*Indique que l'onduleur n'est pas en train d'alimenter la charge mais il est en attente de la commande d'allumage. Le chargeur de batteries est allumé*
ETAT : ALLUMAGE	*Indique que l'onduleur a reçu la commande de démarrage et qu'il est en train d'effectuer la séquence correspondante*
ETAT : D'INVERTER	*Indique que l'onduleur est en train d'alimenter la charge depuis l'onduleur*
ETAT : DE BY-PASS	*Indique que l'onduleur est en train d'alimenter la charge directement du secteur à travers le by-pass automatique*
ETAT : DE BATTERIE	*Indique que l'onduleur est en train d'alimenter la charge en prélevant l'énergie aux batteries*
ETAT : ATTENTE VBATT	*Après une décharge complète, indique que l'onduleur est en train d'attendre la tension minimum de batterie qui permet le redémarrage automatique (si programmé)*
ETAT : PRET	*Quand le mode stand-by off (relais) est programmé, il indique que l'onduleur est prêt à intervenir comme relais*
TEST BATTERIE ACTIF	*Indique que l'onduleur est en train d'effectuer le test des batteries*
COMMANDE ELOIGNEE BY-PASS	*Indique qu'on a activé la commande éloignée de fonctionnement depuis le by-pass*
COMMANDE ELOIGNEE ARRET	*Indique qu'on a activé la commande éloignée d'arrêt de l'onduleur ou qu'on n'a pas mis le connecteur E.S.D.*
REMPLACER LES BATTERIES	*Indique qu'il faut remplacer les batteries*

ANOMALIES

ANOMALIE : LIGNE L1	*Anomalie sur la ligne d' entrée. Si l'onduleur est en stand-by, il signale l'anomalie et empêche le départ de l'appareil. Si l'onduleur est allumé, il fonctionne depuis les batteries*
ANOMALIE : LIGNE L1	*Anomalie sur la ligne d' entrée L1, L2 et L3. Si l'onduleur est en stand-by, la présence d'une ou plusieurs anomalies empêchent la mise en route de l'onduleur. Si l'onduleur est allumé,il fonctionne depuis le secteur ou les batteries en fonction du pourcentage de charge appliquée*
ANOMALIE : LIGNE L2	
ANOMALIE : LIGNE L3	
ANOMALIE : LIGNE BY-PASS	*Anomalie sur la ligne de by-pass*
ANOMALIE :V> BATTERIE	*Anomalie dans le fonctionnement du chargeur de batteries qui est éteint pour éviter de surcharger les batteries*
ANOMALIE : TEMP. <0°C	*Anomalie à cause de la température du dissipateur inférieure à 0°C. Si l'onduleur est en stand-by, la présence de cette anomalie empêche le démarrage de l'onduleur*
ANOMALIE : BATTERIE	*Anomalie à cause de batteries coupées ou débranchées*

ALARMES

ALARME : PRECHARGE	*Alarme à cause de problèmes en phase de précharge des condensateurs de l'onduleur*
ALARME : V> BOOSTER	*Alarme à cause de survoltage sur le banc en continu*
ALARME : V<INVERTER	*Alarme à cause de survoltage onduleur*
ALARME : VKO INVERT.	*Alarme à cause de la tension d' onduleur: si la tension de secteur est en tolérance, il commute sur by-pass*
ALARME : SURCHAUFFE	*Alarme à cause de surchauffe dissipateur*
ALARME : SONDE TEMP.	*Alarme à cause d'une panne de la sonde de température*
ALARME : AUX. POWER	*Alarme dû à un mauvais fonctionnement de l'alimentation auxiliaire principale*
ALARME : SURCHARGE	*Pour les temps de surcharge voir le tableau au paragraphe 2.3*
ALARME : COURT-CIRCUIT	*Alarme à cause de court-circuit en sortie*

BLOCAGES	
BLOC : PRECHARGE	*Blocage à cause de problèmes en phase de précharge des condensateurs de l'onduleur*
BLOC : AUX. POWER	*Blocage à cause d'une panne à l'alimentation auxiliaire*
BLOC : SONDE TEMP.	*Blocage à cause d'une pannede la sonde de température*
BLOC : SURCHAUFFE	*Blocage à cause de surchauffe du dissipateur*
BLOC : V> BOOSTER	*Blocage à cause de survoltage sur le banc en continu*
BLOC : V< BOOSTER	*Blocage à cause de sous-tension sur le banc en continu*
BLOC : V< INVERTER	*Blocage à cause de sous-tension onduleur*
BLOC : V> INVERTER	*Blocage à cause de survoltage onduleur*
BLOC : Vko INVERTER	*Blocage à cause de distorsion forme d'onde onduleur*
BLOC : SURCHARGE	*Blocage dû à la surcharge*
BLOC : COURT-CIRCUIT	*Blocage à cause de court-circuit en sortie*
BLOC : PANNE BY-PASS	*Blocage à cause d'une panne de l'interrupteur statique du by-pass*

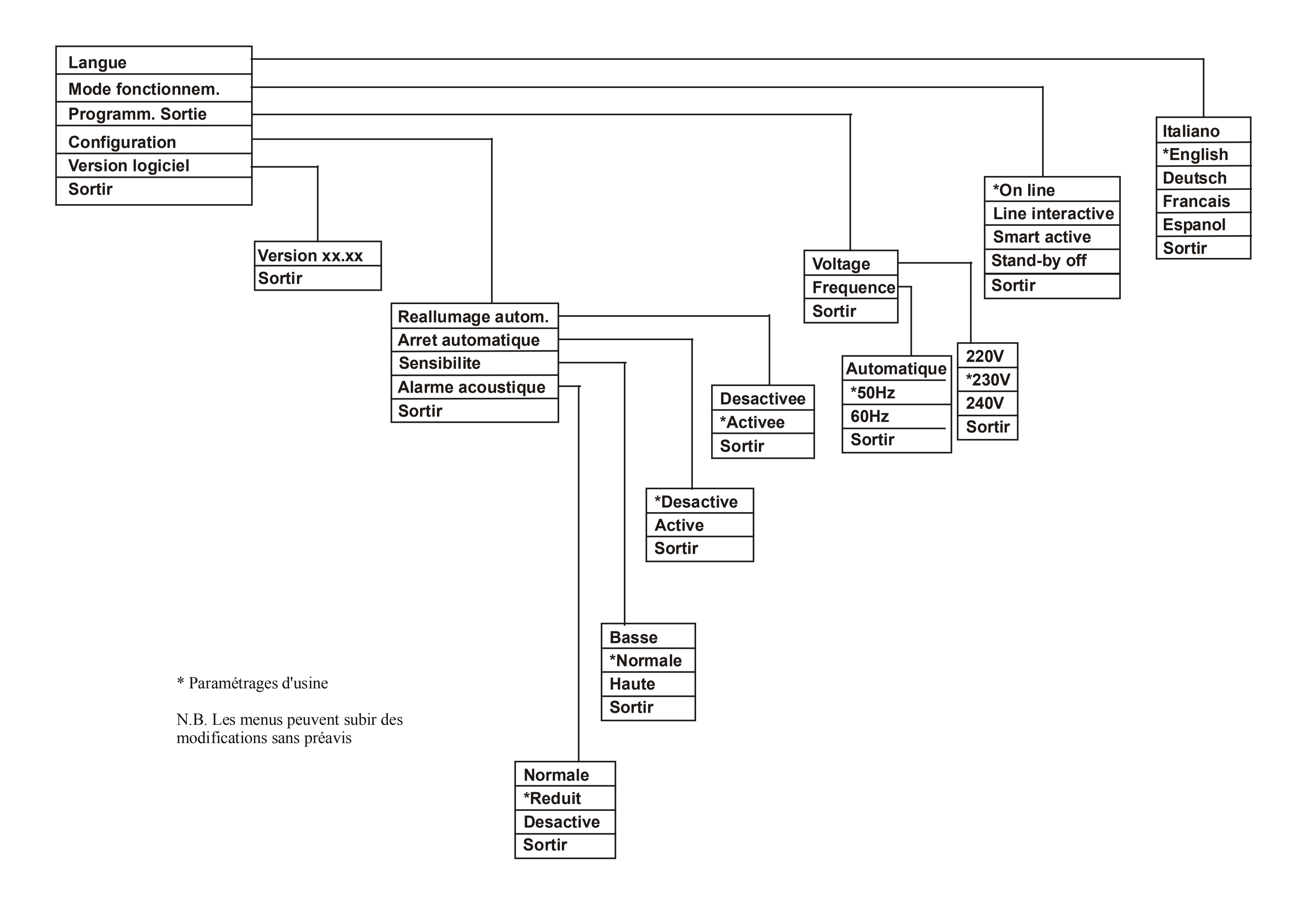
Mode programmation :
Pour entrer en mode programmation, il faut appuyer sur le bouton de sélection (ENTER) pendant plus de 2 secondes. L'afficheur se présente comme dans la figure suivante :



Le menu affiché est le menu principal et l'on peut le consulter en utilisant les touches de défilement. Pour dérouler les sous-menus, il suffit d'aligner le menu d'intérêt au symbole ← et presser la touche ENTER. Par exemple, dans la figure précédente, en pressant la touche de sélection (ENTER) on descend dans le sous-menu LANGUE où l'on peut établir la langue d'affichage des informations sur l'afficheur.
Dans la figure suivante est indiquée comment apparaît l'afficheur après avoir pressé la touche de sélection concernant le menu LANGUE :



Le symbole "*" indique qu'à l'heure actuelle la langue sélectionnée est l'anglais alors qu'en pressant la touche ENTER on sélectionnerait "italien".
Dans la page suivante sont mis en évidence tous les menus accessibles à partir du mode programmation.


Langue
Mode fonctionnem.
Programm. Sortie
Configuration
Version logiciel
Sortir
Version xx.xx
Sortir
Reallumage autom.
Arret automatique
Sensibilite
Alarme acoustique
Sortir
Desactivee
*Activee
Sortir
*Desactive
Active
Sortir
Basse
*Normale
Haute
Sortir
Normale
*Reduit
Desactive
Sortir
Voltage
Frequence
Sortir
Automatique
*50Hz
60Hz
Sortir
220V
*230V
240V
Sortir
*On line
Line interactive
Smart active
Stand-by off
Sortir
Italiano
*English
Deutsch
Francais
Espanol
Sortir
* Paramétrages d'usine
N.B. Les menus peuvent subir des modifications sans préavis

Menu Principal
C'est le premier menu auquel on accède lorsqu'on passe en mode programmation. Les sous-menus auxquels on peut accéder par le biais du menu principal sont :

- **LANGUE**
- **MODE FONCTIONNEMENT**
- **PROGRAMM. SORTIE**
- **CONFIGURATION**
- **VERSION LOGICIEL**
- **SORTIR**

Menu "LANGUE"
Permet de choisir la langue (au choix entre l'anglais, l'italien, le français, l'espagnol et l'allemand)
Menu "MODE FONCTIONNEMENT"
Permet d'établir le mode de fonctionnement : On-line (V.F.I.), Line-interactive , Smart-active ou Stand-by off (secours).
Menu "PROGRAMM. SORTIE"
Permet de modifier la tension et la fréquence de sortie.
Menu "CONFIGURATION"
Permet de personnaliser certaines fonctionnalités de l'onduleur comme :

- Autoriser ou interdir l'**AUTO-REDEMARRAGE** quand revient le secteur, après un arrêt depuis les batteries pour les cas suivants : décharge complète, extinction à cause d'un shutdown automatique, auto-extinction.
- Autoriser ou ne pas autoriser l'**AUTO-EXTINCTION** quand la charge descend en-dessous d'une valeur minimale (5%) en fonctionnement à partir des batteries.
- **SENSIBILITE :** en fonctionnement depuis on-line (V.F.I.) permet de modifier la tolérance de la tension de secteur pour la commutation sur by-pass.

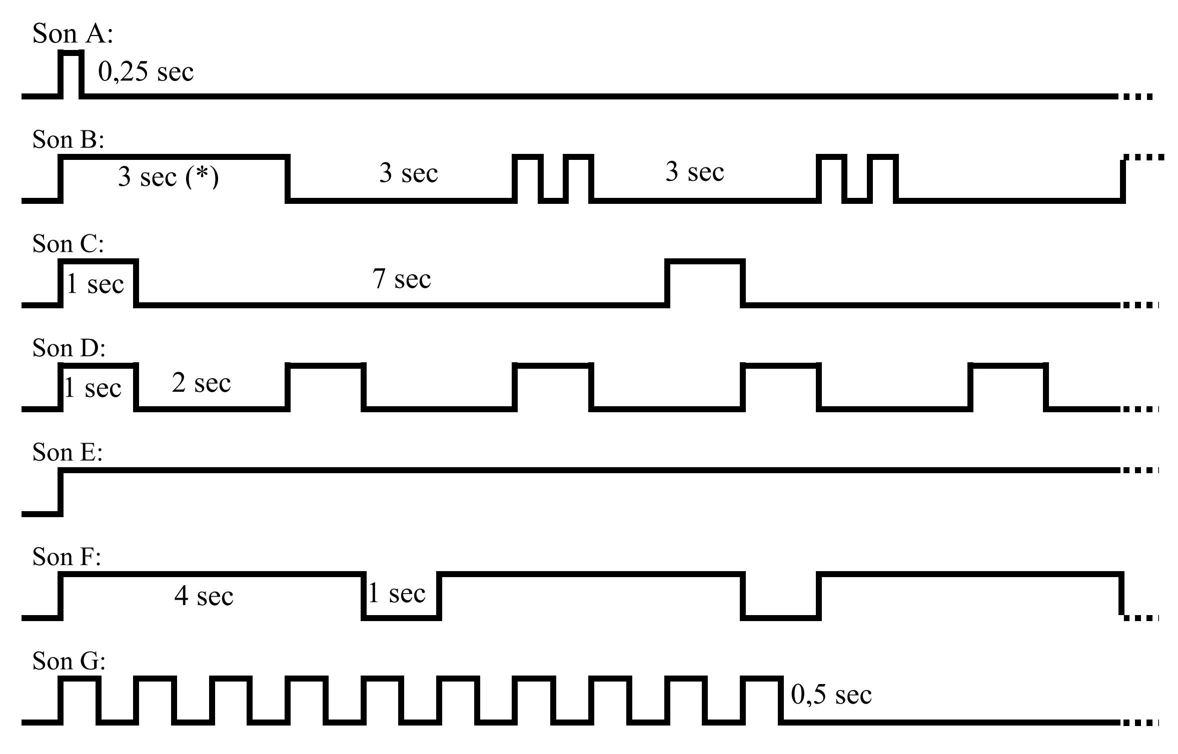
SENSIBILITE	PLAGE DE TENSION ET FREQUENCE	
BASSE	175≤VBYP≤269	FBYPnominale ± 5Hz
NORMALE	180≤VBYP≤264	FBYPnominale ± 5Hz
HAUTE	185≤VBYP≤259	FBYPnominale ± 5Hz

- **ALARME SONORE :** permet de personnaliser le fonctionnement du buzzer.
  Normal : retentit dans tous les cas prévus (voir para. 2.4.4)
  Réduit : l'alarme ne s'active pas si le fonctionnement sur by-pass est inférieur à 3 secondes
  Enfin, l'avertisseur sonore peut être complètement désactivé.

Menu "VERSION LOGICIEL"
Permet de visualiser la version du logiciel.
Pour quitter les menus, il suffit d'aligner **SORTIR** avec le symbole 🡐 et presser le touche ENTER.

1.4.4 Avertisseur sonore (Buzzer)

L'état et les anomalies de l'onduleur sont signalées par l'avertisseur sonore, qui émet un son modulé selon les différentes conditions de fonctionnement de l'onduleur.
Les différents types de tonalité sont décrits ci-après :



Son A : La signalisation est faite lorsqu'on démarre ou qu'on arrête l'onduleur au moyen des boutons appropriés. Un seul bip confirme le démarrage, l'activation du test de batteries, l'effacement de l'arrêt programmé. En maintenant la pression sur la touche d'arrêt, l'avertisseur sonore émet en succession rapide le son A quatre fois, avant de confirmer l'arrêt avec un cinquième bip.

Son B : La signalisation est faîte quand l'onduleur commute sur by-pass pour compenser la pointe de courant due à l'introduction d'une charge déformante. L'impulsion marquée de l'astérisque (*) peut être enlevée en choisissant l'établissement alarme sonore *réduite* dans le menu de configuration.

Son C : La signalisation est faite quand l'onduleur passe en fonctionnement à partir des batteries avant la signalisation de fin décharge (son D). L'avertisseur sonore peut être arrêté en pressant pendant 0.1 seconde le bouton MARCHE.

Son D : La signalisation est effectuée en fonctionnement à partir des batteries quand on atteint le seuil d'alarme de fin décharge.

Son E : Cette signalisation a lieu en présence d'alarme ou blocage.

Son F : Cette signalisation a lieu s'il y a l'anomalie : surtension des batteries

Son G : Ce type de signalisation a lieu quand le test batteries échoue. L'avertisseur sonore émet dix bips. La signalisation d'alarme est maintenue avec l'allumage du témoin "batteries à remplacer ".

1.5 Interface

À l'arrière de l'onduleur (voir paragraphe 3.3) sont positionnés les connecteurs suivants :

- Connecteur femelle SUB-D 9 pôles siglé RS232
- Connecteur femelle SUB-D 15 pôles siglé REMOTE
- Connecteur muni de shunt siglé E.S.D.

De plus, il est prévu un slot d'extension pour des cartes d'interface supplémentaires.

1.5.1 RS232

L'onduleur est dotée d'un connecteur femelle SUB-D 9 pôles qui transmet les signaux pour l'interface RS232 en configuration DCE:

POLE	NOM	TYPE	FONCTION
1	DCD	ID	Data Carry Detect
2	TX	UD	TX ligne sérielle
3	RX	ID	RX ligne sérielle
5	GND	PWR	
6	DTR	UD	Data Terminal Ready
8	+12V	PWR	Alimentation isolée 12V±5%, 80 mA max
9	WKATX	UD	Réveil alimentation ATX

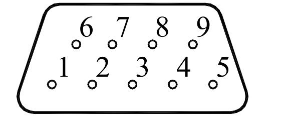


Fig. 3

1.5.2 Contrôles éloignés

L'onduleur est dotée d'un connecteur femelle SUB-D 15 pôles (voir Fig.4) avec les signaux pour les contrôles éloignés :

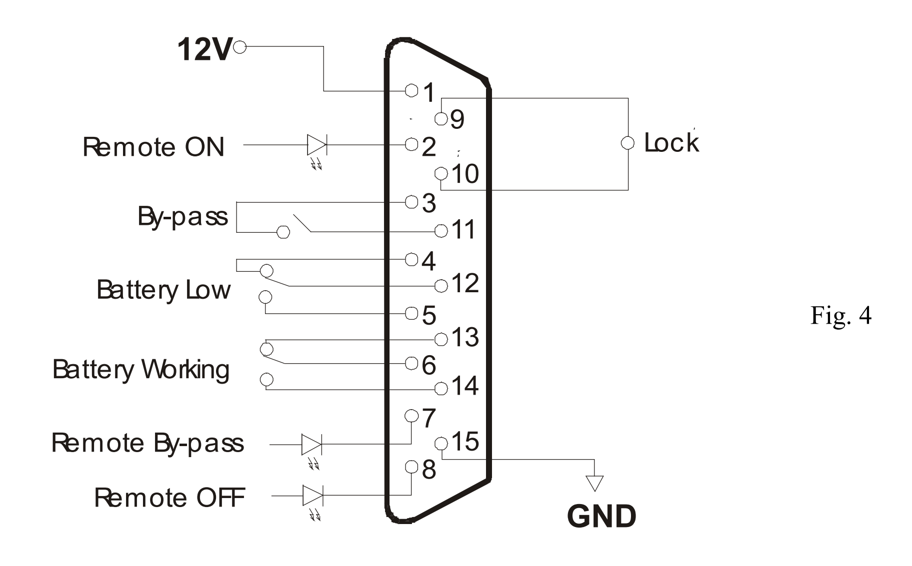


Fig. 4

	DESCRIPTION	TYPE	FONCTION
1	12V	PWR	Alimentation auxiliaire isolée +12V±5% 80mA max
15	GND	PWR	Masse à laquelle sont reportées l'alimentation auxiliaire isolée (12V) et les commandes éloignées (Remote MARCHE, Remote BY-PASS, Remote ARRET)
2	REMOTE MARCHE	IN	En raccordant le pôle 2 au pôle 15 pendant 3 secondes au moins, l'onduleur démarre
8	REMOTE ARRET	IN	En raccordant le pôle 8 au pôle 15, l' onduleur s'éteint immédiatement
7	REMOTE BY-PASS	IN	En raccordant le pôle 7 au pôle 15 l'alimentation de la charge passe de l'onduleur au by-pass. Tant que dure la connexion, l'onduleur reste en fonctionnement de by-pass même s'il manque le secteur d'entrée. Si l'on enlève le shunt en présence de secteur, l'onduleur reprend son fonctionnement à partir de l'onduleur. Si le shunt est enlevé en absence de secteur, l'onduleur reprend le fonctionnement depuis les batteries
3,11	BY-PASS	OUT	Quand le contact est fermé, cela signale que l'alimentation de la charge se fait à travers le by-pass
4,5,12	BATTERY LOW	OUT	Signale que les batteries sont en fin de décharge quand le contact 5/12 est fermé
6,13,14	BATTERY WORKING	OUT	Signale que l'onduleur est en train de fonctionner à partir des batteries quand le contact 6/14 est fermé
9,10	LOCK	OUT	Quand le contact est ouvert, cela signale que l'onduleur est en condition de blocage

N.B.: La fig. 4 reporte les contacts se trouvant à l'intérieur de l'onduleur, en mesure d'amener un courant maxi de **0.5A à 42V**.
La position des contacts indiquée dans la Fig.4 est avec alarme ou signalisation non présente.

1.5.3 E.S.D.

Cette entrée isolée est utilisée pour arrêter l'onduleur à distance en cas d'urgence (par exemple, feu ou panne). L'éventuel interrupteur N.F. de "Emergency Switch Device" (E.S.D.) doit être raccordé au connecteur placé sur la carte série et disponible au dos de l'onduleur (voir paragraphe 3.3).
L'onduleur est fournie par l'usine avec les bornes en court-circuit : enlever le court-circuit si ce contact est connecté à l'auxiliaire d'un interrupteur éloigné de secours.

1.5.4 Slot d'extension

L'onduleur est doté d'un slot d'extension (voir paragraphe 3.3) qui permet l'utilisation de différents types de carte interface optionnelle, comme par exemple l'adaptateur de réseau éthernet ou bien la seconde carte de communication série RS232/USB.



2 INSTALLATION

2.1 Cadre d'installation

Pour le choix du lieu d'installation, respecter les notes suivantes :

- Installer l'onduleur sur une surface plane et stable
- Eviter le positionnement dans des lieux exposés au rayonnement du soleil ou à l'air chaud
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 90%
- Eviter les endroits poussiéreux
- Avoir soin de positionner l'onduleur avec le devant et l'arrière à au moins 10 cm des parois et de ne pas poser des objets sur les ouies d'aération afin de permettre une ventilation adéquate
- Maintenir une température ambiante entre 0°C et 20°C

L'onduleur est en mesure de fonctionner avec une température ambiante comprise entre 0°C et 40°C. **La température optimale de fonctionnement de l'onduleur et des batteries placées à l'intérieur est comprise entre 20 et 25°C. En effet, si la durée d'exploitation des batteries est en moyenne de 4 ans avec une température ambiante de 20°C, en amenant la température à 30°C la durée se réduit de moitié.**

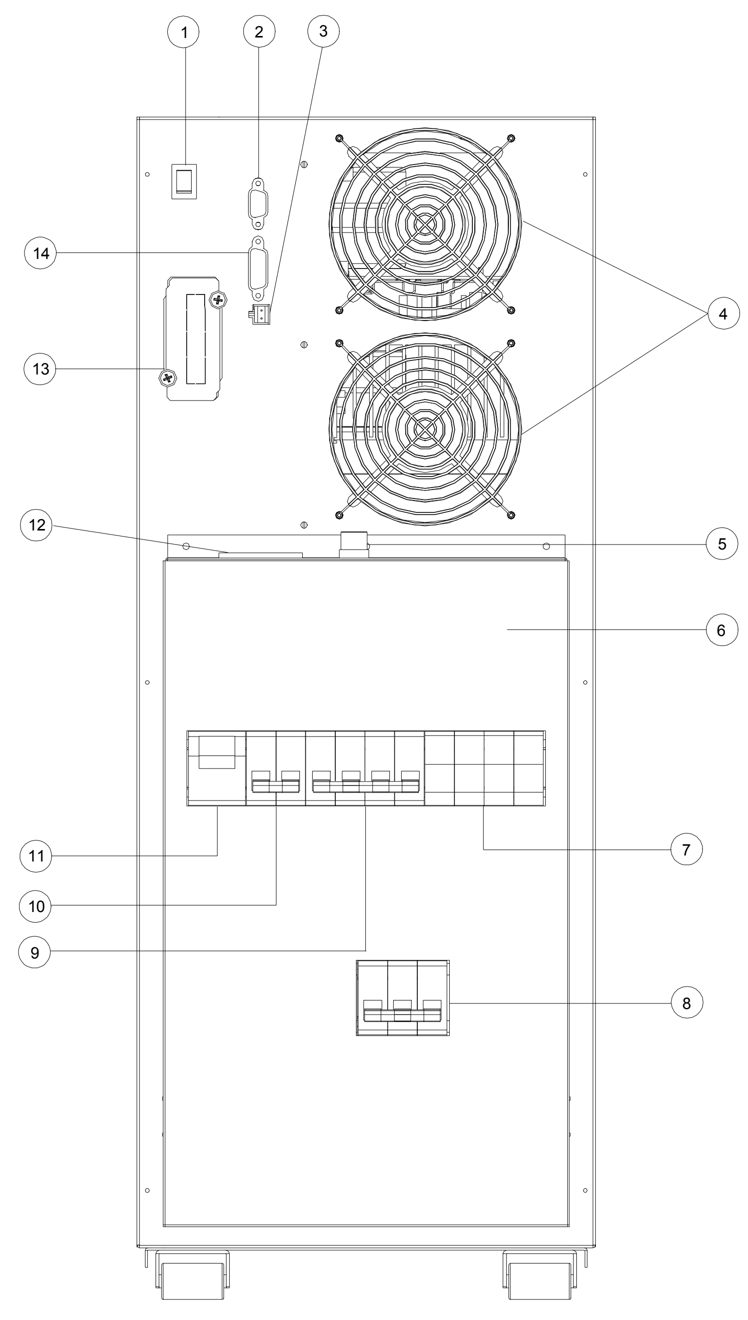
2.2 Opérations préliminaires

Dès que l'onduleur est enlevé de son emballage, vérifier si il n'a pas subi de dommages durant le transport.
En dotation de l'onduleur, il y a un toboggan en tôle et une boîte contenant :

- Garantie / Manuel d'utilisation
- Cd-rom avec le logiciel de gestion de l'onduleur (option)
- Fusibles de batteries 32A 400V GL
- Pied de blocage roulettes

Enlever l'onduleur de la palette en utilisant le toboggan et les instructions qui y sont indiquées.

2.3 Vue du panneau AR



1) Interrupteur on/off	8) By-pass pour maintenance (entretien) (SWMB)
2) Port série RS232	9) Interrupteur d’entrée (SWIN)
3) Arret d'urgence (E.S.D.)	10) Interrupteur de sortie (SWOUT)
4) Ventilateurs	11) Porte-fusible by-pass (SWBYP)
5) Porte-fusibles 10A pour prises IEC	12) Prises IEC
6) Cache-logement	13) Slot d'extension pour cartes interface supplémentaires
7) Porte-fusibles de batteries (SWBT)	14) Port à contacts (REMOTE)

2.4 Connexions

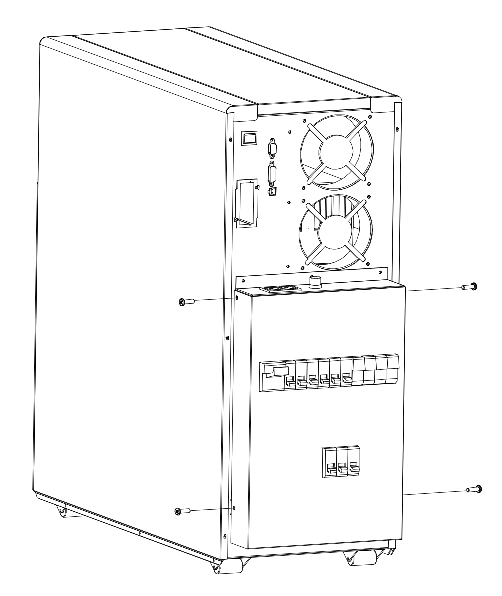
L’installation doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié.

> **LA PREMIERE CONNEXION A EFFECTUER EST CELLE DU CONDUCTEUR DE PROTECTION (CABLE DE TERRE), A INSERER DANS LA BORNE SIGLEE PE.**
> **L'ONDULEUR NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS LA CONNEXION AVEC L’INSTALLATION DE TERRE**

Attention : *en respectant les indications de neutre (N) et phase (F) relatives aux fiches et prises, l'onduleur inséré dans une installation ne modifie pas le régime de neutre pré-existant. La résistance sur la connexion de neutre est inférieure à 0,1 ohm.*
Un interrupteur différentiel placé en amont intervient aussi pour une panne qui se produit en aval de l'onduleur*. La sensibilité de cet interrupteur doit tenir compte du courant dispersé de l'onduleur (qui est d'environ 9 mA) et de celui de la charge qui s'additionnent sur le conducteur de terre de l'onduleur.*
Le régime de neutre n'est modifié que s'il y a un transformateur d'isolement ou quand l'onduleur fonctionne avec le neutre coupé en amont.
Evitez de toute façon de connecter le neutre de sortie à celui d'entrée ou à la terre car cette opération pourrait endommager l'onduleur.
Assurez la connexion correcte au neutre d'entrée car son absence pourrait endommager l'onduleur.
Dans les onduleurs se trouve une étiquette placée sur les bornes qui rappelle la nécessité absolue de la connexion du neutre. Ôter cette étiquette lors de l'installation de l'onduleur et la remettre à la fin des opérations.

Pour effectuer les connexions au secteur, charge et extension des batteries, déposer les caches-logement comme indiqué dans la figure ci-dessous et suivre les indications illustrées dans les paragraphes suivants (ou sur le cache-logement ou carter de protection).
Dévisser les vis qui fixent le carter de protection et le dégager du logement (voir Fig.5).

Fig.5:

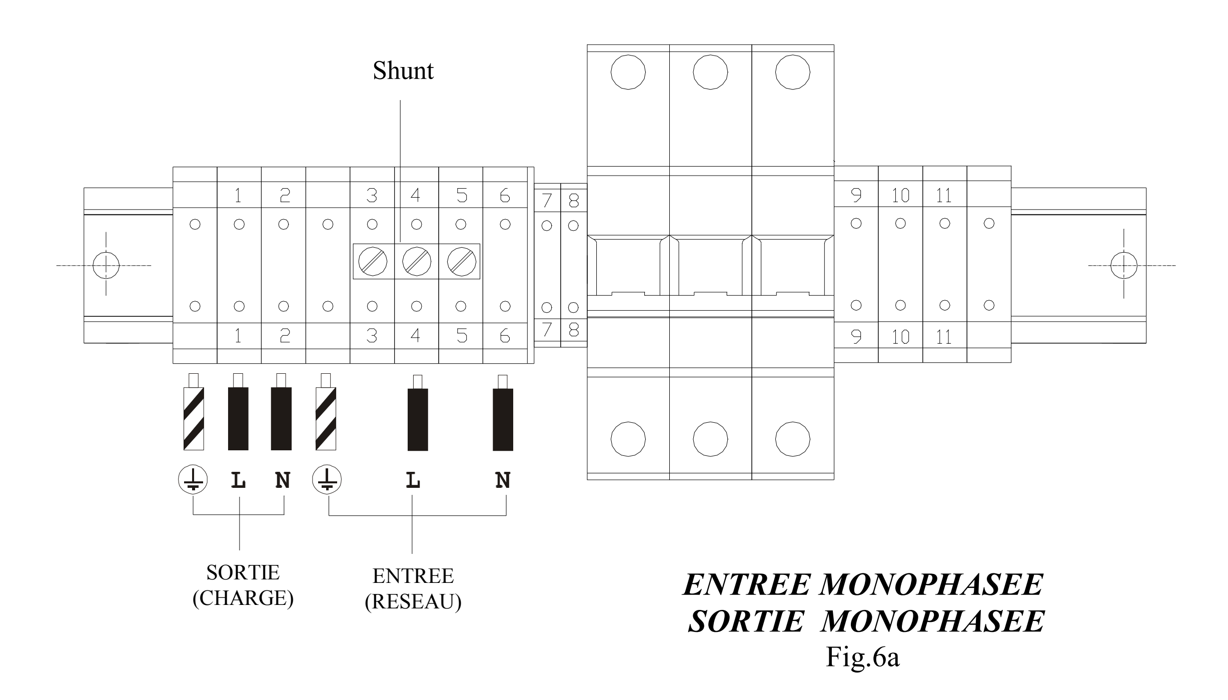


Pour le dimensionnement des câbles d'entrée et sortie, reportez-vous au tableau suivant :

	Sect. (mm²)					
	ENTREE				SORTIE	
kVA	PE	L1	L2/L3	N	PE	L1/N
8/10/12	10	10	10	10	10	10

2.4.1 Connexion au secteur et charge monophasés :

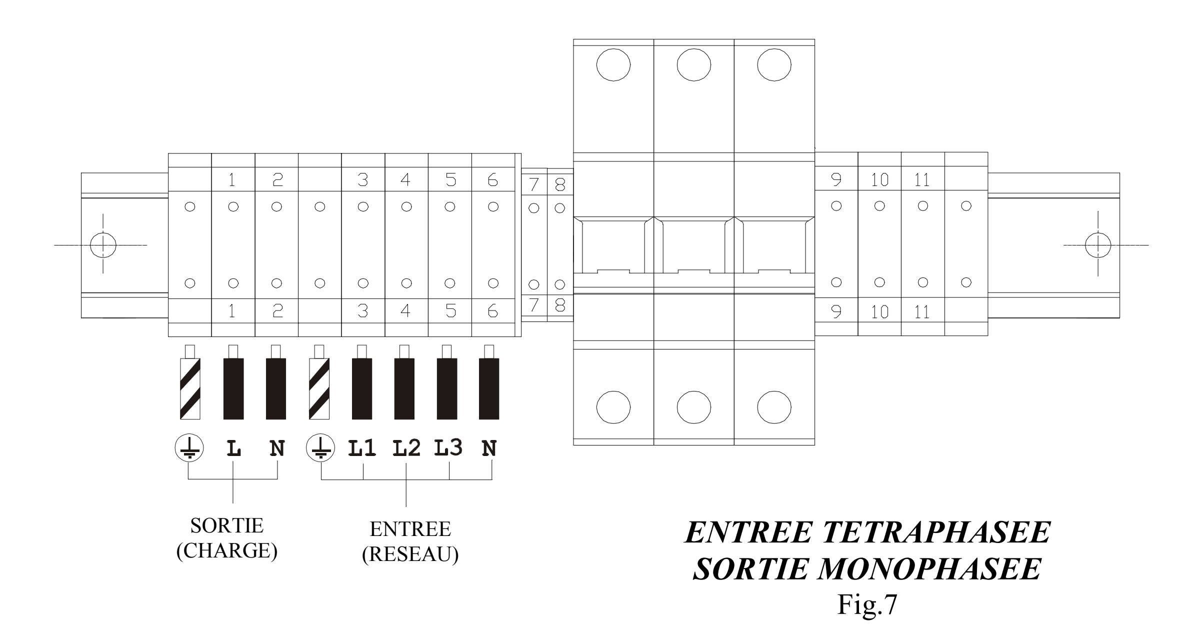
S'assurer que tous les interrupteurs et porte-fusibles de l'onduleur sont ouverts. Brancher les câbles d'entrée et de sortie aux bornes comme indiqué dans la figure 6a



ENTREE MONOPHASEE
SORTIE MONOPHASEE
Fig.6a

2.4.2 Connexion au secteur tétraphasé / charge monophasée

S'assurer que tous les interrupteurs et porte-fusibles de l'onduleur sont ouverts.
Brancher les câbles d'entrée et de sortie aux bornes comme indiqué dans la figure 7.



ENTREE TETRAPHASEE
SORTIE MONOPHASEE
Fig.7

ATTENTION: En fonctionnement by-pass (automatique ou manuel) la charge est alimentée directement par le secteur au moyen de la ligne L1. Toutefois la ligne devra être dimensionnée de façon à alimenter toute la charge en sortie à l'onduleur.

2.4.3 Connexion extension batteries

S'assurer que tous les interrupteurs et porte-fusibles de l'onduleur sont ouverts. Brancher le câble d'extension des batteries comme indiqué dans la figure 8a

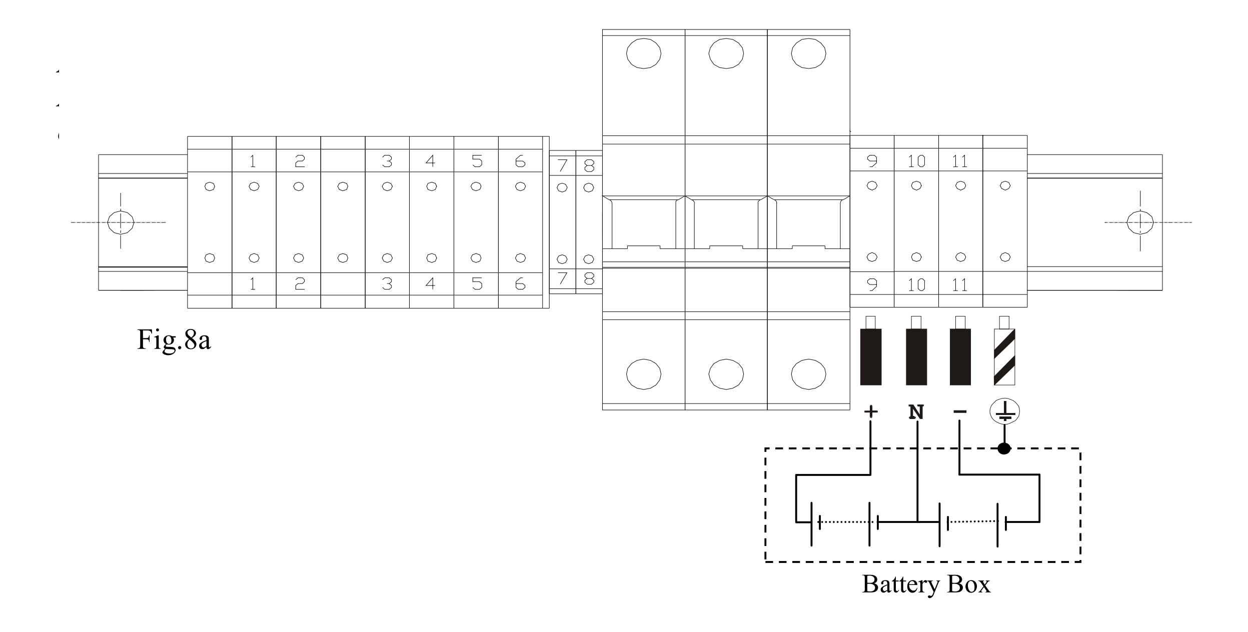
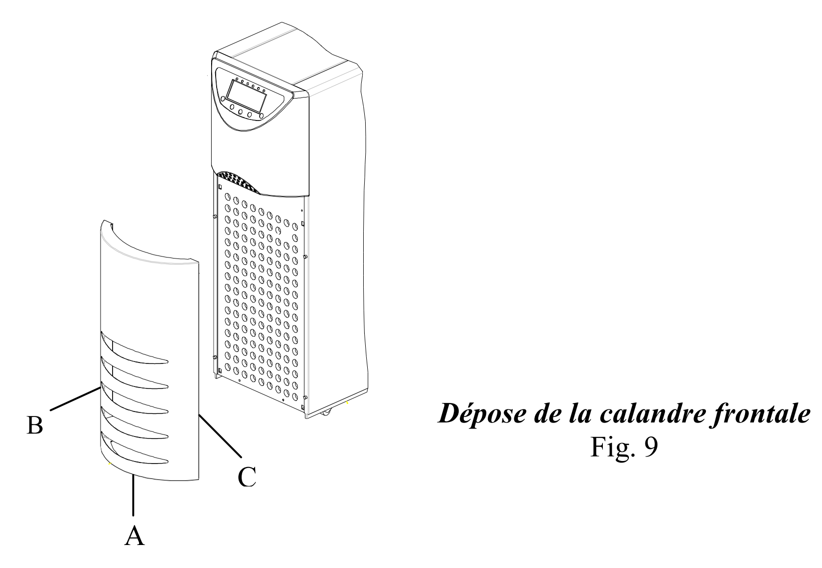


Fig.8a

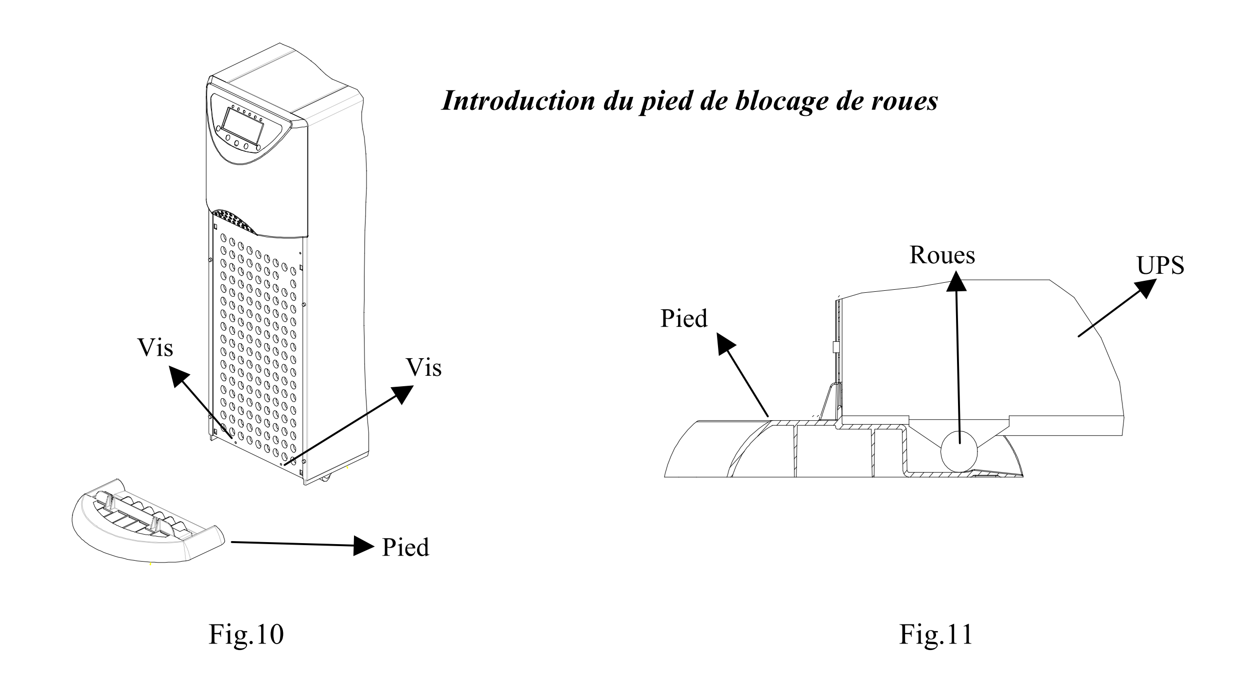
2.4.4 Fixation du pied de blocage des roulettes

Enlever la calandre frontale en tirant, vers soi, aux points indiqués dans la figure (d'abord au point A et puis simultanément aux points B et C) de façon à décrocher les attaches rapides (voir Fig.9).



Dépose de la calandre frontale
Fig. 9

Dévisser et garder les deux vis situées dans la partie basse du panneau frontal. Positionner le pied en appui aux deux roulettes AV (voir Fig.10) et pousser en avant l'onduleur de façon à ce que les roues demeurent bloquées par le pied (voir Fig.11).

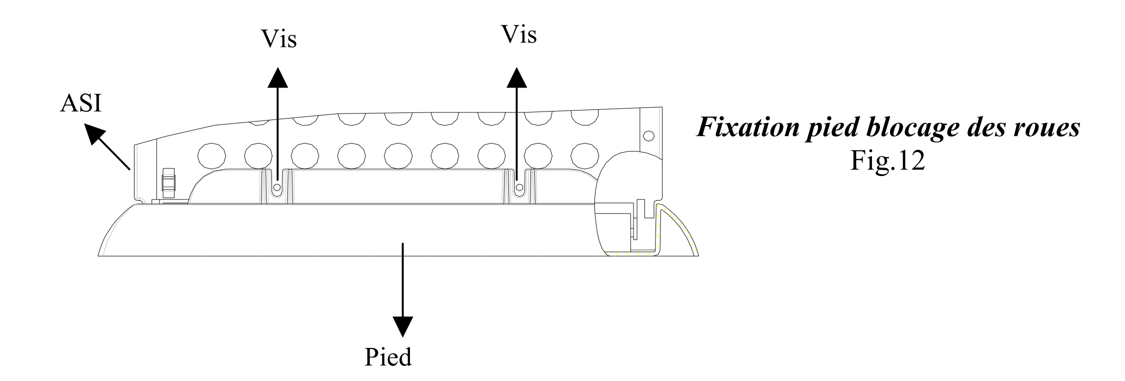


Introduction du pied de blocage de roues

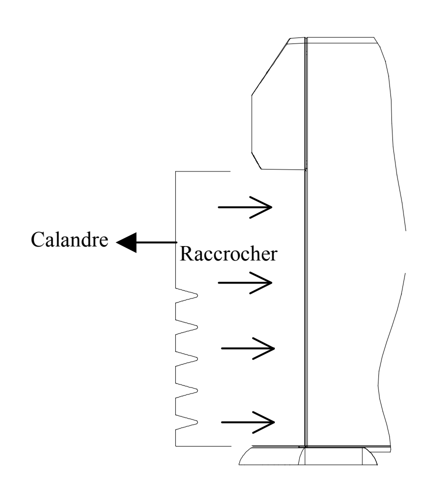
Fig.10

Fig.11

Fixer le pied au panneau frontal avec les vis préalablement gardées (voir Fig.12) et remettre la calandre frontale en raccrochant les attaches rapides (voir Fig.13).



Fixation pied blocage des roues
Fig.12



Repose de la calandre frontale
Fig.13



3 DEMARRAGE DE L'ONDULEUR ET MODES DE FONCTIONNEMENT

3.1 Procédures de démarrage ou d'arrêt

3.1.1 Mise en fonctionnement de l'onduleur secteur présent

1) S'assurer d'avoir branché, au moyen des bornes présentes dans le logement AR, le câble de terre, le câble d'alimentation de l'onduleur, le câble de sortie, l'interrupteur E.S.D. (si prévu) et que tous les fusibles ont été insérés dans leur porte-fusibles correspondant.
   Fermer les sectionneurs suivants (les sigles sont reportés dans le logement arrière) :
   - SWIN (interrupteur d'entrée)
   - SWOUT (interrupteur de sortie)
   - SWBYP (porte-fusible by-pass)
   - SWBT (porte-fusibles de batteries)
2) Mettre sur "MARCHE" l'interrupteur MARCHE/ARRET situé au dos de l'onduleur.
   Après quelques instants l'onduleur s'active, il y a la précharge des condensateurs et le témoin "Bloc / stand-by" clignote :
   L'onduleur est en stand-by.
3) Démarrer l'onduleur en appuyant sur le bouton "MARCHE".
   Après avoir appuyé sur la touche, tous les témoins du panneau frontal s'allument pendant 1 sec. environ et un bip est émis. A l'écran apparaît l'inscription "ALLUMAGE" pour indiquer à l'utilisateur le début de la séquence de démarrage.
4) Démarrer un à un le ou les appareils raccordés à l'onduleur.
   Pour vérifier le fonctionnement correct de l'onduleur (après 30 sec. environ), on peut simuler une coupure secteur en ouvrant les sectionneurs d'entrée (SWIN). La charge doit continuer à être alimentée, témoin "Fonctionnement sur batteries" doit s'allumer sur le panneau frontal et on doit entendre un bip toutes les 7 sec. environ. En fermant les sectionneurs d'entrée, l'onduleur doit reprendre son fonctionnement depuis le secteur.

3.1.2 Démarrage de l'onduleur à partir des batteries (secteur absent)

1) S'assurer d'avoir branché, au moyen des bornes présentes dans le logement AR, le câble de terre, le câble d'alimentation de l'onduleur, le câble de sortie, l'interrupteur E.S.D. (si prévu) et que tous les fusibles ont été insérés dans leur porte-fusibles correspondants.
   Fermer les sectionneurs suivants (les sigles sont reportés dans le logement arrière) :
   - SWBT (porte-fusibles des batteries)
   - SWOUT (interrupteur de sortie)
2) Mettre sur "MARCHE" l'interrupteur MARCHE/ARRET situé au dos de l'onduleur.
3) Démarrer l'onduleur en maintenant la pression sur le bouton "MARCHE" pendant 5 sec. au moins.
   Après avoir appuyé sur la touche tous les témoins du panneau frontal s'allument pendant 1 sec. environ et l'avertisseur sonore émet un bip toutes les 7 sec. environ.
4) Allumer l'appareil raccordé à l'onduleur.

3.1.3 Arrêt de l'onduleur

a) En présence du secteur.
   Pour éteindre l'onduleur, maintenir la pression sur la touche "ARRET" pendant 5 sec. au moins.
   L'onduleur repasse en condition de stand-by avec le témoin "Bloc / stand-by" clignotant.
   Pour arrêter complètement, il faut agir sur l'interrupteur MARCHE/ARRET situé au dos de l'onduleur.
b) En absence secteur.

Si l'onduleur fonctionne à partir des batteries, ou bien si l'on a activé un arrêt programmé, il faut appuyer sur la touche "ARRET" pendant au moins 2 sec. Pour empêcher un démarrage à partir des batteries, il faut agir sur l'interrupteur MARCHE/ARRET.

Note : durant des périodes d'inactivité prolongées, il vaut mieux éteindre l'onduleur avec l'interrupteur MARCHE/ARRET et ouvrir tous les sectionneurs situés à l'arrière.

Attention : Les batteries contenues à l'intérieur de l'onduleur sont sujettes à l'auto-décharge.

Durant une période d'inactivité prolongée dans des endroits où la température :

- est comprise entre -15 et +20 °C, charger la batterie de l'Alimentation Statique sans Interruption tous les 6 mois.

- est comprise entre +20 et +30 °C, charger la batterie de l'Alimentation Statique sans Interruption tous les 3 mois.

Pou la recharge, il suffit de connecter l'onduleur au secteur et fermer l'interrupteur MARCHE/ARRET situé derrière l'onduleur (état : STAND-BY).



3.2 Modes de fonctionnement

Modes de fonctionnement	État du secteur et des charges connectées en sortie	Indication ligne inférieure display	Indications témoin	Observations
STAND-BY	Réseau présent, charges non alimentées	ETAT : STAND-BY	Témoin rouge “bloc/stand-by”: clignotant	L'onduleur est en condition de consommation minimum car l’onduleur est arrêté. Le microcontrôleur est alimenté et sa tâche est la supervision et l'autodiagnostic, les batteries sont en charge et tout est prédisposé pour le démarrage de l'onduleur. À partir des batteries, elle fonctionne en mode stand-by uniquement s'il y a le démarrage programmé.
MARCHE-LINE (V.F.I.)	Réseau présent, charges alimentées par l’onduleur avec l’énergie prélevée du secteur	ETAT : DE L'INVERTER	Témoin vert “ligne présente”: allumé	C'est l'état normal pour ce mode de fonctionnement. Les charges sont alimentées par l’onduleur avec fréquence et tension stabilisées et il reçoit l'énergie du secteur à travers le niveau d'entrée. Les chargeurs de batterie veillent à la charge des batteries.
	Réseau présent, charges alimentées par by-pass	ETAT : DU BY-PASS	Témoin vert “ligne présente” et témoin vert “by-pass” allumés	L'onduleur se met dans cet état au démarrage à partir du secteur (avant la commutation sur onduleur), à l’arrivée d'une charge déformante ou à cause d'une surcharge temporaire([1]).

Modes de fonctionnement	État du secteur et des charges connectées en sortie	Indication ligne inférieure display	Indications témoin	Observations
MARCHE-LINE (V.F.I.)	Réseau absent, charges alimentées par l'onduleur avec l'énergie prélevée aux batteries	ETAT : DE LA BATTERIE	Témoin jaune "battery working": allumé	L'onduleur se met dans cet état en absence secteur ou hors du champ de tolérance (survoltage ou sous-tension). Les charges sont alimentées par l'onduleur avec fréquence et tension stabilisées et il reçoit l'énergie des batteries.(²)
LINE-INTERACTIVE	Réseau présent, charges alimentées par le by-pass	ETAT : DU BY-PASS	Témoin vert "ligne présente", témoin vert "by-pass", témoin vert "line-interactive": allumés	Les charges sont alimentées par le by-pass tant que la tension est dans la tolérance de tension et fréquence programmées (voir para.2.4.3). Les batteries sont en charge (¹)
	Réseau présent, charges alimentées par l'onduleur avec l'énergie prélevée au secteur	ETAT : DE L'INVERTER	Témoin vert "ligne présente", témoin vert "line-interactive": allumés	L'onduleur se met dans cet état quand la tension et la fréquence de by-pass sont hors tolérance établie (voir para.2.4.3)
	Réseau absent, charges alimentées par l'onduleur avec l'énergie prélevée aux batteries	ETAT : DE LA BATTERIE	Témoin jaune "battery working", témoin vert "line interactive": allumés	L'onduleur se met dans cet état en absence secteur ou hors du champ de tolérance (surtension ou sous-tension). Les charges sont alimentées par l'onduleur avec fréquence et tension stabilisées et reçoit l'énergie des batteries (²)

Modes de fonctionnement	État du secteur et des charges connectées en sortie	Indication ligne inférieure display	Indications témoin	Observations
STAND-BY ARRET (relais)	Réseau présent, charges non alimentées	ETAT : PRET	Témoin vert “ligne présente”: allumé	L'onduleur est prêt pour l’intervention à partir du relais en cas d'absence secteur
	Réseau absent, charges alimentées par l'onduleur avec l'énergie prélevée aux batteries	ETAT : DE LA BATTERIE	Témoin jaune “battery working”: allumé	L'onduleur se met dans cet état en absence secteur. Les charges sont alimentées par l’onduleur avec fréquence et tension stabilisées et reçoit l'énergie des batteries (²)

(¹)L'onduleur est dotée d'une alimentation auxiliaire redondante qui permet le fonctionnement sur by-pass automatique même en cas de panne de l’alimentation auxiliaire principale. En cas de panne de l’alimentation auxiliaire principale bien que le by-pass automatique fonctionne, le microprocesseur et le panneau synoptique ne sont pas alimentés, par conséquent les témoins et l'afficheur sont éteints.
(²)Quand le temps résiduel d'autonomie devient inférieur au temps de pré-alarme de fin décharge, le témoin jaune de batterie commence à clignoter, dans ces conditions, il vaut mieux sauvegarder le travail en cours.

VOICI LES AUTRES MODES DE FONCTIONNEMENT :

- **SMART-ACTIVE**

Grâce à cette fonction, l'utilisateur peut laisser à l'onduleur la décision sur le mode de fonctionnement (line-interactive ou on-line (V.F.I.)) le plus adapté à la qualité du secteur et au type de charge appliquée. En effet l'onduleur contrôle le nombre, la fréquence et le type de parasites qui se présentent éventuellement sur le secteur et la typologie de charge appliquée et décide si c'est le mode line-interactive le plus adapté (en privilégiant la moindre consommation d'énergie) ou le mode on-line (V.F.I.) (en privilégiant la plus grande protection de la charge).

- **STAND-BY OFF (secours)**

Quand on a programmé ce mode, avec le secteur présent, l'onduleur n'alimente pas les charges. Elles ne seront alimentées qu'en cas d'absence secteur. De cette façon, on réalise la fonction de secours.

3.3 BY-PASS pour l'entretien (SWMB)

ATTENTION : La maintenance à l'intérieur de l'onduleur ne doit être effectuée que par un personnel qualifié. A l'intérieur de l'appareil, il y a aussi des tensions avec les interrupteurs d'entrée, de sortie et de batterie ouverts. La dépose réalisée par un personnel non qualifié du couvercle de l'onduleur peut causer des dommages aussi bien à l'opérateur qu'à l'appareil.

Ci-après sont illustrées les opérations à effectuer pour réaliser l'entretien de l'appareil sans coupure de l'alimentation de la charge :

a) L'onduleur doit alimenter la charge à travers le by-pass automatique, en présence du secteur.
   N.B.: Si l'onduleur se trouve en fonctionnement à partir des batteries, l'activation du by-pass pour l'entretien entraîne la coupure de l'alimentation de la charge.
b) Fermer le sectionneur de by-pass pour l'entretien (SWMB) : de cette manière, l'on court-circuite l'entrée avec la sortie.
c) Ouvrir les interrupteurs d'entrée, de sortie, les porte-fusibles de batterie et de by-pass : le tableau des témoins reste désactivé. Attendre la décharge des condensateurs électrolytiques (environ 15 minutes) sur la carte de puissance et ensuite procéder aux opérations de maintenance. Attention : avec le by-pass d'entretien activé, les prises IEC situées à l'arrière (voir para. 3.3) restent alimentées même si les interrupteurs d'entrée (SWIN) et de sortie (SWOUT) sont ouverts.
   N.B.: Durant cette phase, avec la charge alimentée au moyen du by-pass d'entretien, une éventuelle perturbation présente sur la ligne d'alimentation de l'onduleur se répercuterait sur les appareils alimentés (les batteries ne sont pas alimentées).

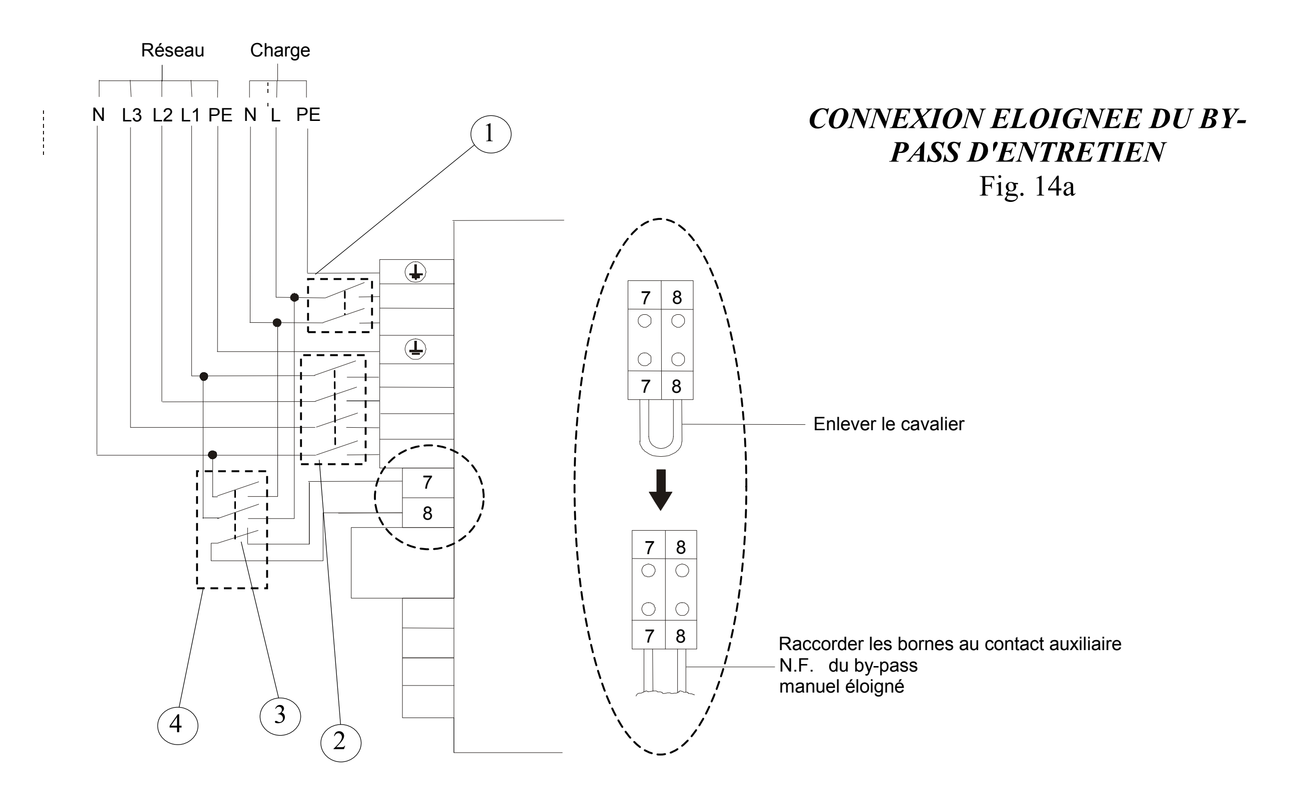
À la fin des opérations d'entretien, effectuer les opérations suivantes pour relancer l'onduleur :

d) Fermer les sectionneurs d'entrée, de sortie, les porte-fusibles de batterie et de by-pass. Le tableau des témoins redevient actif. Presser la touche MARCHE pour redémarrer l'onduleur.
e) Ouvrir le by-pass d'entretien : l'onduleur reprend son fonctionnement normal.

3.3.1 Connexion éloignée du by-pass d'entretien

L'on peut installer un by-pass d'entretien supplémentaire sur un tableau électrique périphérique, par exemple pour permettre le remplacement de l'onduleur sans couper l'alimentation à la charge.

ATTENTION : Il est absolument nécessaire de raccorder les bornes 7 et 8 pour les versions voir fig. 14a au contact auxiliaire N.F. de l'interrupteur de by-pass manuel éloigné. La fermeture de l'interrupteur de by-pass d'entretien éloigné ouvre ce contact auxiliaire qui signale à l'onduleur l'activation du by-pass pour l'entretien. L'absence de ce raccordement pourrait provoquer la coupure de l'alimentation à la charge et l'endommagement de l'onduleur.



CONNEXION ELOIGNEE DU BY-PASS D'ENTRETIEN

Fig. 14a

1) Interrupteur de sortie éloigné

2) Interrupteur d'entrée éloigné

3) Contact auxiliaire N.F.

4) Interrupteur by-pass d'entretien éloigné



3.3.2 Remplacement des fusibles

En cas de nécessité, il est vivement conseillé de remplacer les fusibles par d'autres du même type en se servant des indications figurant dans le tableau :

POSITION	TYPE
SWBT FUSIBLES BATTERIE	(10 X 38) 32 A GL
SWBYP FUSIBILE BY-PASS	(22 X 58) 80 A GR
IEC FUSE	(6.3 X 32) 10A GT



4 PREMIERE INTERVENTION

4.1 Problèmes et remèdes

N°	PROBLEME	CAUSE	REMEDE
1	**L'onduleur en présence secteur n'entre pas en stand-by** (le témoin rouge BLOC/STAND-BY ne clignote pas, aucun bip n'est émis et l'afficheur ne s'allume pas)	Absence de connexion aux bornes d'entrée	Raccorder le secteur aux bornes comme indiqué au paragraphe 3.1
		Interrupteur MARCHE/ARRET situé à l'AR ouvert	Fermer l'interrupteur
		Les sectionneurs AR sont ouverts	Fermer les sectionneurs
2	**Il n'arrive pas de tension à la charge**	Absence de connexion aux bornes de sortie	Raccorder la charge aux bornes
		Les sectionneurs AR sont ouverts	Fermer les sectionneurs
		Mauvais fonctionnement de l'onduleur et by-pass automatique hors usage	Activer le by-pass d'entretien (voir para. 3.3) et contacter le centre d'assistance le plus proche
3	L'afficheur indique **COMMANDE ELOIGNEE BY-PASS**	Sectionneur by-pass d'entretien fermé	Ouvrir le sectionneur (voir para.3.3)
		Absence de shunt sur les bornes pour by-pass d'entretien éloigné (voir para. 3.3.1)	Insérer le shunt
4	L'afficheur indique **COMMANDE ELOIGNEE ARRET**	Absence de shunt sur le connecteur E.S.D. ou il n'est pas inséré correctement	Monter le shunt ou vérifier l'introduction correcte du connecteur E.S.D. situé à l'arrière de l'onduleur
5	L'afficheur indique la présence d'**une anomalie sur les phases d'entrée: L1, L2, L3**	Rupture des fusibles internes de protection sur les phases	Contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche
		Absence de connexion sur une ou plusieurs phases	Vérifier les connexions aux bornes
6	L'afficheur indique la présence d'**une anomalie sur la ligne de by-pass**	Ouverture du fusible de by-pass	Remplacer le fusible de by-pass (voir para.3.3.2)
		Sectionneur porte-fusible by-pass ouvert	Fermer le sectionneur porte-fusible

N°	PROBLEME	CAUSE	REMEDE
7	L'afficheur indique la présence d'**une anomalie à cause d'une surtension des batteries** et/ou le témoin rouge “batterie à remplacer” clignote	Mauvais fonctionnement du chargeur de batteries	Ouvrir les porte-fusibles de batterie et activer le by-pass d'entretien, éteindre complètement l'onduleur à l'aide de l’interrupteur MARCHE/ARRET situé à l'AR. Rallumer l'onduleur et si l’inconvénient persiste, contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche
8	L'afficheur indique la présence d'une anomalie à cause de **TEMP. <0°C** et l'onduleur ne part pas	Température ambiante <0°C	Réchauffer l'environnement, attendre que la température du dissipateur dépasse 0°C et lancer l'onduleur
		Mauvais fonctionnement de la sonde de température sur le dissipateur	Actionner le by-pass d'entretien (voir para.3.3), éteindre l'onduleur, rallumer l'onduleur et exclure le by-pass d'entretien. Si le problème persiste, appeler le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche
9	L'afficheur indique la présence d'une des alarmes suivantes, anomalies ou blocages : - **V>BOOSTER** - **V<BOOSTER** - **V>INVERTER** - **V<INVERTER** - **Vko INVERTER**	Introduction de charges anormales	Enlever la charge. Activer le by-pass d'entretien (voir para.3.3) éteindre et puis rallumer l'onduleur. Ôter le by-pass d'entretien. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche
		Mauvais fonctionnement de l'étage d'entrée ou de sortie de l'onduleur	Actionner le by-pass d'entretien (voir para.3.3) éteindre et puis rallumer l'onduleur. Ôter le by-pass d'entretien. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche
10	L'afficheur indique la présence d'un problème en phase de **PRECHARGE**	Mauvais fonctionnement dans l'étage d'entrée de l'onduleur	Actionner le by-pass d'entretien (voir para. 3.3), éteindre et puis rallumer l'onduleur. Ôter le by-pass d'entretien. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche

N°	PROBLEME	CAUSE	REMEDE
11	L'afficheur indique la présence d'un inconvénient due à une **SURCHAUFFE**	- Température ambiante supérieure à 40°C - Sources de chaleur en proximité de l'onduleur - Ouïes d'aération colmatées ou trop près des parois	Actionner le by-pass d'entretien sans éteindre l'onduleur (voir para.3.3); de cette façon, les ventilateurs refroidissent le dissipateur plus rapidement. Supprimer la cause de la surchauffe et attendre que la température du dissipateur diminue. Éteindre et puis rallumer l'onduleur. Ôter le by-pass d'entretien.
		Mauvais fonctionnement de la sonde de température ou du système de refroidissement de l'onduleur	Activer le by-pass d'entretien sans éteindre l'onduleur (voir para. 3.3), de sorte que les ventilateurs, en continuant de fonctionner, refroidissent le dissipateur plus rapidement et attendre que la température du dissipateur diminue. Éteindre et puis rallumer l'onduleur. Désactiver le by-pass d'entretien. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche
12	L'afficheur indique la présence d'un de ces blocages ou alarmes : - **SONDE TEMP.** - **AUX. POWER** - **PANNE BY-PASS**	Mauvais fonctionnement : - de la sonde de température ou du système de refroidissement de l'onduleur - alimentation auxiliaire principale - interrupteur statique de by-pass	Actionner le by-pass d'entretien (voir para. 3.3), éteindre et puis rallumer l'onduleur. Désactiver le by-pass d'entretien. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche

N°	PROBLEME	CAUSE	REMEDE
13	L'afficheur indique la présence d'un inconvénient dû à une **SURCHARGE**	Charge supérieure à celle pour laquelle il a été dimensionné	Actionner le by-pass d'entretien (voir para.3.3), **réduire la charge**, éteindre et puis rallumer l'onduleur. Désactiver le by-pass d'entretien.
14	L'afficheur indique la présence d'un bloc à cause d'un **COURT-CIRCUIT** en sortie	Court-circuit en sortie	Éteindre l'onduleur, supprimer le court-circuit, rallumer l'onduleur.
15	L'afficheur indique **REMPLACER LES BATTERIES** et le témoin rouge "batterie à remplacer" est allumé	Les batteries n'ont pas passé le contrôle périodique d'efficacité	On conseille le remplacement des batteries de l'onduleur, car elles ne sont plus en mesure de maintenir la charge pour une autonomie suffisante. **Attention : L'éventuel remplacement des batteries doit être effectué par un personnel qualifié**
16	L'afficheur indique **ANOMALIE BATTERIE**	Fusibles des batteries coupés ou sectionneurs porte-fusibles ouverts	Remplacer les fusibles ou fermer les sectionneurs.
17	L'afficheur n'affiche rien ou bien fournit des informations erronées	L'afficheur présente des problèmes d'alimentation	Actionner le by-pass d'entretien sans ouvrir les sectionneurs d'ENTREE/SORTIE. Éteindre l'interrupteur MARCHE/ARRET situé à l'arrière, attendre quelques secondes et allumer l'interrupteur MARCHE/ARRET. Désactiver le by-pass d'entretien. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance DEQUATEC le plus proche.

